

**KAJIAN SUBSTITUSI TEPUNG UBI JALAR UNGU (*Ipomea batatas* L.)  
DAN PENAMBAHAN EKSTRAK BUNGA TELANG (*Clitoria ternatea* L.)  
TERHADAP KARAKTERISTIK FISIKOKIMIA  
DAN ORGANOLEPTIK DONAT**

**SKRIPSI**

**Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana  
Teknologi Pangan Prodi Teknologi Pangan Universitas Muhammadiyah  
Malang**



**Oleh :**

**GALIH BACHTIAR WICAKSONO  
201410220311078**

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN  
FAKULTAS PERTANIAN-PETERNAKAN  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MALANG  
2019**

**KAJIAN SUBSTITUSI TEPUNG UBI JALAR UNGU (*Ipomea batatas* L.) DAN  
PENAMBAHAN EKSTRAK BUNGA TELANG (*Clitoria ternatea* L.) TERHADAP  
KARAKTERISTIK FISIKOKIMIA DAN ORGANOLEPTIK DONAT**

**Oleh:**  
**Galih Bachtiar Wicaksono**  
**NIM: 201410220311078**

Disusun berdasarkan Surat Keputusan Dekan  
Fakultas Pertanian Peternakan Universitas Muhammadiyah Malang  
Nomor: E.2.e/1299/ FPP-UMM/XII/2017 dan rekomendasi Komisi Skripsi  
Fakultas Pertanian Peternakan UMM pada tanggal: 25 Oktober 2019 dan  
keputusan Ujian Sidang yang dilaksanakan pada tanggal:  
25 Oktober 2019

Dewan Penguji:



**Dr. Ir. Elfi Anis Saati M.P.**  
Ketua/Pembimbing Utama



**Sri Winarsih, S.TP., MP.**  
Anggota/Pembimbing Pendamping




**Moch. Wachid, S.TP., MSc.**  
Anggota



**Devi Dwi Siskawardani, S.TP., M.Sc.**  
Anggota


Malang, 25 Oktober 2019

Mengesahkan



**Dr. Ir. David Hermawan, MP., IPM.**  
NIP: 1964 0526 1999003 1 003

Dekan



**Mochammad Wachid, S.TP., MSc.**  
NIP: 105 0501 0408

Ketua Jurusan

HALAMAN PERSETUJUAN

KAJIAN SUBSTITUSI TEPUNG UBI JALAR UNGU (*Ipomea batatas* L.) DAN  
PENAMBAHAN EKSTRAK BUNGA TELANG (*Clitoria ternatea* L.) TERHADAP  
KARAKTERISTIK FISIKOKIMIA DAN ORGANOLEPTIK DONAT

Oleh:

GALIH BACHTIAR WICAKSONO

NIM: 201410220311078

Disetujui oleh :

Pembimbing Utama

Tanggal, 25 Oktober 2019



**Dr. Ir. Elfi Anis Saati M.P.**  
NIP. 196606211991032003

Pembimbing Pendamping

Tanggal, 25 Oktober 2019



**Sri Winarsih STP., MP.**  
NIP. 0726018101

Malang, 25 Oktober 2019

Menyetujui:

An. Dekan

Wakil Dekan I



**Dr. Ir. Aris Winaya, MM., M.Si.**  
NIP. 19640514 199003 1 002

Ketua Jurusan



**Moch. Wachid, STP., M.Sc.**  
NIP. 105 0501 0408

## SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Galih Bachtiar Wicaksono  
NIM : 201410220311078  
Jurusan/Fakultas : Program Studi Teknologi Pangan/ Pertanian – Peternakan  
Universitas Muhammadiyah Malang

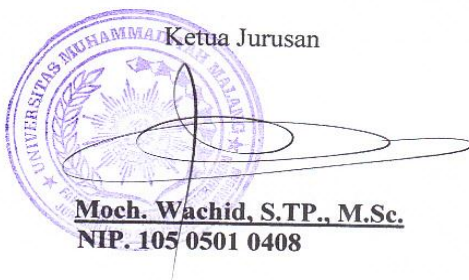
Menyatakan bahwa Skripsi dengan:

Judul : Kajian Substitusi Tepung Ubi Jalar Ungu (*Ipomea batatas* L.) dan Penambahan Ekstrak Bunga Telang (*Clitoria ternatea* L.) terhadap Karakteristik Fisikokimia dan Organoleptik Donat.

1. Adalah bukan karya orang lain baik sebagian maupun keseluruhan kecuali dalam bentuk kutipan yang diacu dalam naskah ini dan telah dituliskan sumbernya.
2. Hasil tulisan karya ilmiah atau skripsi dari penelitian yang saya lakukan merupakan Hak Bebas Royalti non Eksklusif, apabila digunakan sebagai sumber pustaka.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya dan apabila tidak benar, maka saya bersedia mendapatkan sanksi sesuai dengan undang-undang yang berlaku

Malang, 25 Oktober 2019

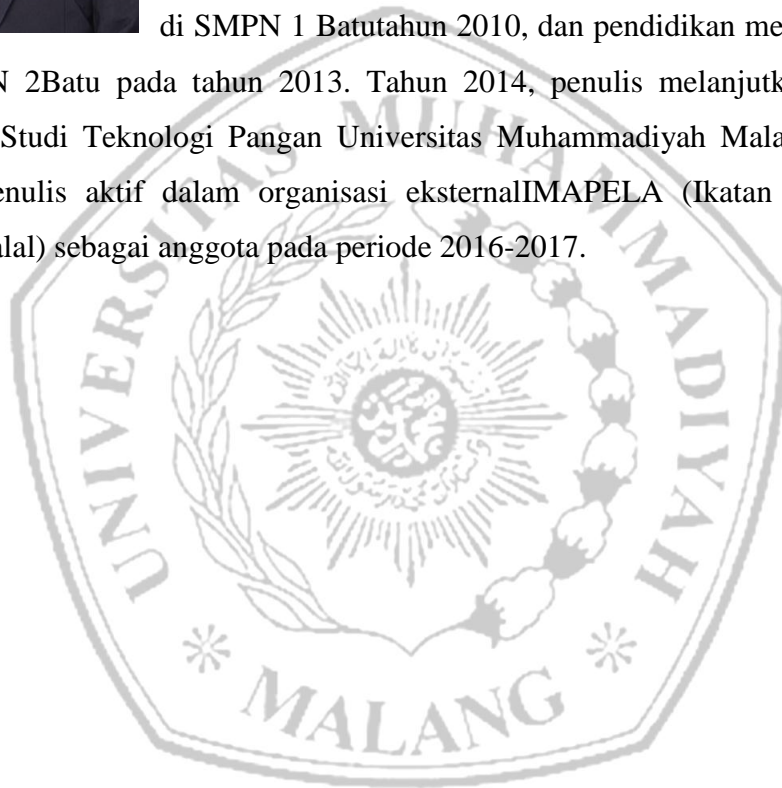
  
Ketua Jurusan  
**Moch. Wachid, S.TP., M.Sc.**  
**NIP. 105 0501 0408**

  
Yang Menyatakan  
  
**Galih Bachtiar Wicaksono**  
**NIM. 201410220311078**

## RIWAYAT HIDUP PENULIS



Penulis bernama lengkap Galih Bachtiar Wicaksono dilahirkan di Malang, 24 November 1994 sebagai anak pertama dari dua bersaudara pasangan Bapak Suharnadi dan Ibu Ninik Sri Wahyuni. Penulis menyelesaikan pendidikan formal dimulai di TK Hajjah Maryam Batu pada tahun 2001, dilanjutkan sekolah dasar di SDN Oro-Oro Ombo 1 Batu pada tahun 2007, kemudian pendidikan menengah pertama di SMPN 1 Batu tahun 2010, dan pendidikan menengah atas di SMAN 2 Batu pada tahun 2013. Tahun 2014, penulis melanjutkan studi di Program Studi Teknologi Pangan Universitas Muhammadiyah Malang. Selama kuliah penulis aktif dalam organisasi eksternal IMAPELA (Ikatan Mahasiswa Peduli Halal) sebagai anggota pada periode 2016-2017.





## KATA PENGANTAR

*Bismillahirrahmanirrahim*

Segala puji bagi Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyusun skripsi berjudul “Kajian Substitusi Tepung Ubi Jalar Ungu (*Ipomoea batatas* L.) dan Penambahan Ekstrak Bunga Telang (*Clitoria ternatea* L.) terhadap Karakteristik Fisikokimia dan Organoleptik Donat.

Penyusunan skripsi ini, tidak terlepas dari peran berbagai pihak. Penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Bapak Dr. Ir David Hermawan, MP., IPM. selaku Dekan Fakultas Pertanian-Peternakan Universitas Muhammadiyah Malang
2. Bapak Moch.Wachid, S.TP., M.Sc, selaku Ketua Jurusan Ilmu dan Teknologi Pangan Universitas Muhammadiyah Malang.
3. IbuDr.Ir. Elfi Anis Saati M.Pselaku Dosen Pembimbing I yang memberikan bimbingan kepada penulis hingga selesai penyusunan skripsi ini.
4. Ibu Sri Winarsih S.TP., MP. selaku Dosen Pembimbing II yang memberikan bimbingan kepada penulis hingga selesai penyusunan skripsi ini.
5. Ibu Devi Dwi Siskawardani, S.TP., M.Sc. selaku dosen penguji II yang telah bersedia menguji dan membimbing penulis.
6. Seluruh Bapak/IbuDosen yang telah banyak memberikan ilmu selama perkuliahan hingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi ini.
7. Bapak Suharnadi dan Ibu Ninik Sri Wahyuni, kedua orang tua saya yang selalu memberikan doa, kasih sayang dan semangat secara moril, materi kepada penulis.

8. Adik saya Panji Ramadhani Nofebrian yang selalu memberi semangat dan doa.
9. Teman – teman Laboratorium Program Studi Teknologi Pangan Universitas Muhammadiyah Malang atas ilmu, bantuan dan semangat yang telah diberikan hingga penulisan skripsi ini selesai.

Penulis menyadari penyusunan skripsi ini belum sempurna, sehingga penulis mengharapkan kritik dan saran. Akhir kata penulis berharap, semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi pembaca sekaligus demi menambah pengetahuan.

Malang, Oktober 2019

Penulis

Galih Bachtiar Wicaksono



## ABSTRAK

Donat adalah jenis makanan yang terbuat dari adonan tepung terigu yang memiliki bentuk bulat dan berlubang pada bagian tengahnya. Donat merupakan suatu produk makanan yang sangat disukai oleh seluruh kalangan usia, baik usia anak-anak maupun usia dewasa. Namun donat memiliki banyak kandungan gizi jika pembuatannya disubstitusi dengan bahan-bahan yang memiliki kandungan antioksidan yang dapat menangkal radikal bebas pada tubuh. Bahan tersebut yaitu tepung ubi ungu. Selain itu pemberian pewarna alami pada permukaan atas donat juga dapat membuat tampilan donat lebih menarik serta dapat memberikan kontribusi gizi bagi yang mengkonsumsinya. Pewarna alami tersebut dapat ditambahkan dari ekstrak bunga telang (*Clitoria ternatea* L.) yang memiliki warna biru dan memiliki kandungan antioksidan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kombinasi terbaik dengan mensubstitusi tepung ubi ungu dan ekstrak pigmen bunga telang, sehingga dihasilkan donat dengan kualitas baik secara fisik, kimia dan organoleptik.

Metode penelitian yang digunakan yaitu Rancangan Acak Lengkap (RAL) Faktorial, yang tersusun atas dua faktor. Faktor I yaitu perbandingan proporsi tepung terigu dan tepung ubi jalar ungu dengan level (70 % : 30%), (80% : 20%), dan (90%:10%) dan faktor II yaitu olesan ekstrak bunga telang dengan 3 level (1%, 3%, 5%) dengan pengujian donat terhadap kadar air, kadar abu, kadar protein, kadar lemak, aktivitas antioksidan, antosianin dan uji organoleptik yang meliputi aroma, warna, rasa dan tekstur.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa terjadi interaksi antara perbandingan proporsi tepung terigu dan tepung ubi ungu dengan pengolesan konsentrasi ekstrak bunga telang terhadap kadar air, aktivitas antioksidan, intensitas warna dan organoleptik. Perlakuan terbaik dihasilkan oleh sampel F1O3 (perbandingan tepung terigu 70% dan tepung ubi ungu 30% dengan pengolesan konsentrasi ekstrak bunga telang 5% dengan nilai kadar air 25,19%, kadar protein 2,741%, kadar lemak 10,597%, kadar abu 1,61%, aktivitas antioksidan 84,02%, antosianin 7,682mg/L, nilai kecerahan (L) 33,50, nilai kemerahan (a+) 15,93, nilai kebiruan (b) 14,40, skor rasa 2,967 (cukup enak), skor bentuk 2,967 (cukup menarik), skor warna 3,233 (cukup menarik) dan skor tekstur 3,100. (empuk).

**Kata Kunci : Donat, Tepung ubi ungu, Bunga telang**



## ABSTRACT

A donut is a type of food made from flour dough which has a round shape and a hole in the middle. Donuts is a food product that is loved by all ages level, both of children and adults. But donuts have a lot of nutritional content if the making is substituted with ingredients that contain antioxidants that can counteract free radicals in the body. The ingredient is purple sweet potato flour. Besides giving natural dyes on the surface of the donut can also make the donut look more attractive and can contribute to nutrition for those who consume it. The natural dyes can be added from telang flower extract (*Clitoria ternatea* L.) which has a blue color and has antioxidant content. The aim of this research is to study the best combination by substituting purple sweet potato flour and telang flower pigment extract to produce donuts with good physical, chemical and organoleptic qualities.

The research method used is Factorial Complete Randomized Design (CRD), was applied composed of two factors. Factor I comparison of the proportion of wheat flour and purple sweet potato flour with levels (70%: 30%), (80%: 20%), and (90%: 10%) and factor II, namely the spread of telang flower extract with 3 levels (1%, 3%, 5%) and donut testing on water content, ash content, protein content, fat content, antioxidant activity, anthocyanin and organoleptic tests which include aroma, color, taste and texture.

The results showed an interaction between the proportions of wheat flour and purple sweet potato flour with the application of the concentration of telang flower extracts to the water content, antioxidant activity, color intensity and organoleptic. The best treatment sample was produced by F1O3 (70% wheat flour ratio and 30% purple sweet potato flour by applying 5% telang flower extract concentration with a moisture content of 25.19%, protein content 2.741%, fat content 10.597%, ash content 1.61 %, antioxidant activity 84.02%, anthocyanin 7,682mg / L, brightness value (L) 33.50, redness value (a+) 15.93, bluish value (b) 14.40, taste score 2,967 (pretty good ), shape score 2,967 (interesting enough), color score 3,233 (interesting enough) and texture score 3,100. (soft).

**Keywords: Donuts, Purple sweet potato flour, Telang flowers**

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL .....</b>	<b>i</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN.....</b>	<b>ii</b>
<b>HALAMAN PERSETUJUAN .....</b>	<b>iii</b>
<b>SURAT PERNYATAAN .....</b>	<b>iv</b>
<b>RIWAYAT HIDUP PENULIS.....</b>	<b>v</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>vi</b>
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>viii</b>
<b>ABSTRACT .....</b>	<b>ix</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>x</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>xiii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR .....</b>	<b>xv</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>xvi</b>
<b>BAB IPENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Tujuan Penelitian .....	3
1.3 Hipotesa .....	3
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....</b>	<b>4</b>
2.1 Donat .....	4
2.2 Ubi Jalar Ungu .....	5
2.3 Tepung Ubi Jalar Ungu .....	7
2.4 Bahan Utama Penyusun Donat .....	8
2.4.1 Tepung Terigu .....	8
2.4.2 Gula .....	9
2.4.3 Garam .....	10
2.4.4 Susu Skim .....	11
2.4.5 Air .....	11
2.4.6 Margarine .....	12
2.4.7 Telur .....	12
2.4.8 Baking Powder .....	13

2.5	Proses Pembuatan Donat .....	14
2.5.1	Proses pengadukan .....	14
2.5.2	Fermentasi .....	14
2.5.3	Pemanggang .....	14
2.6	Bunga Telang ( <i>Clitoria ternatea</i> L.) .....	15
2.6.1	Morfologi Tanaman Telang.....	16
2.6.2	Senyawa Aktif Bunga Telang.....	18
2.7	Pewarna Makanan dan Potensi Pengolahan .....	19
2.8	Antosianin .....	20
2.9	Stabilitas Pigmen Selama Pengolahan .....	21
<b>BAB III</b>	<b>METODOLOGI PENELITIAN .....</b>	<b>22</b>
3.1	Waktu dan Tempat .....	22
3.2	Alat dan Bahan Penelitian .....	22
3.2.1	Alat .....	22
3.2.2	Bahan .....	23
3.3	Metodologi Penelitian .....	23
3.4	Pelaksanaan Penelitian .....	25
3.4.1	Proses Ekstraksi Bunga Telang .....	25
3.4.2	Perancangan Produk.....	26
3.4.3	Pembuatan Donat .....	26
3.4.4	Parameter Penelitian.....	28
3.5	Prosedur Penelitian .....	28
3.5.1	Analisis Kadar Air Metode Oven (AOAC, 2005).....	28
3.5.2	Analisis Kadar Abu Metode Pengabuan Kering (Sudarmadji, 2003).....	29
3.5.3	Analisis Kadar Protein Metode Kjeldahl (AOAC, 2005).....	29
3.5.4	Analisis Kadar Lemak Metode Soxhlet (Sudarmadji, 2003).....	30
3.5.5	Analisis Aktivitas Antioksidan Metode RSA (Radical Scavenging Activity) (Yue dan Xu, 2008) .....	31
3.5.6	Analisis Kadar Antosianin Metode pH Differential (AOAC, 2005) .....	32
3.5.7	Uji organoleptik Hedonic Scale (Rahayu, 2001) .....	34

<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>36</b>
4.1 Analisis Bahan Baku .....	36
4.1.1 Analisa Bahan Baku Tepung Ubi Jalar Ungu ( <i>Ipomoea batatas</i> L.) .....	36
4.1.2 Analisa Bahan Baku Bunga Telang ( <i>Clitoria ternatea</i> L.) .....	37
4.2 Kadar Air Donat .....	38
4.3 Kadar Protein Donat .....	40
4.4 Kadar Lemak Donat .....	43
4.5 Kadar Abu .....	44
4.6 Aktivitas Antioksidan Donat .....	46
4.7 Tingkat Kecerahan (L) Donat .....	49
4.8 Tingkat Kemerahan(a+) dan Tingkat Kebiruan (b) Donat .....	50
4.9 Uji Organoleptik Bentuk .....	53
4.10 Uji Organoleptik Warna Donat .....	54
4.11 Uji Organoleptik Rasa Donat .....	56
4.12 Uji Organoleptik Tekstur Donat .....	58
4.13 Penentuan Perlakuan Terbaik .....	60
4.14 Uji antosianin .....	61
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>63</b>
5.1 Kesimpulan .....	63
5.2 Saran .....	63
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>64</b>
<b>LAMPIRAN .....</b>	<b>68</b>

## DAFTAR TABEL

No	Tabel	Halaman
1	Syarat Mutu Donat Berdasarkan SNI .....	5
2	Komposisi Zat Gizi Donat per 100 gram Bahan.....	5
3	Kandungan Kimiawi dan Karakteristik Fisik Ubi Jalar Ungu .....	7
4	Kandungan Tepung Ubi Jalar Ungu .....	8
5	Kadar Senyawa Aktif Mahkota Bunga Telang .....	18
6	Matriks Kombinasi Perlakuan .....	24
7	Formulasi Donat dengan Substitusi Tepung Ubi Jalar Ungu.....	26
8	Skor Organoleptik .....	35
9	Karakteristik Fisikokimia Tepung Ubi Jalar Ungu .....	36
10	Hasil Analisa Bunga Telang Segar .....	38
11	Rerata Nilai Kadar Air Perbandingan Tepung Terigu dengan Tepung Ubi Ungu dan Ekstrak Bunga Telang .....	39
12	Rerata Nilai Kadar Protein Perbandingan Tepung Terigu dengan Tepung Ubi Ungu .....	41
13	Rerata Nilai Kadar Lemak DonatPerbandingan Tepung Terigu dengan Tepung Ubi Ungu .....	43
14	Rerata Nilai Kadar Protein DonatPerbandingan Tepung Terigu dengan Tepung Ubi Ungu .....	45
15	Rerata Nilai Aktivitas Antioksidan Donat Perbandingan Tepung Terigu dengan Tepung Ubi Ungu dan Konsentrasi Ekstrak Bunga Telang .	47
16	Rerata Tingkat Kecerahan (L) Donat Perbandingan Puree Bit dengan Tepung Terigu dan Konsentrasi Ekstrak Bunga Telang .....	49
17	Rerata Tingkat Kemerahan (a+) dan Kebiruan (b) Donat Perbandingan Tepung Terigu dengan Tepung Ubi Ungu dan Konsentrasi Ekstrak Bunga Telang .....	51
18	Rerata Nilai Skor Organoleptik BentukDonat Perbandingan Tepung Terigu dengan Tepung Ubi Ungu .....	53
19	Rerata Skor Organoleptik Warna Donat Pada Perbandingan Tepung Terigu dengan Tepung Ubi Ungu dan Konsentrasi Ekstrak Bunga Telang .....	55

20	Rerata Nilai Skor OrganoleptikRasa Donat Perbandingan Tepung Terigu dengan Tepung Ubi Ungu .....	56
21	Rerata Nilai Skor OrganoleptikTekstur Donat Perbandingan Tepung Terigu dengan Tepung Ubi Ungu .....	58
22	Nilai Total Antosianin Donat Berdasarkan Perlakuan Terbaik .....	62





## DAFTAR GAMBAR

No	Gambar	Halaman
1	Ubi Jalar Ungu ( <i>Ipomoea batatas</i> .)(Dokumentasi Pribadi, 2019).....	6
2	Bunga Telang (Rashid, 2012).....	16
3	Struktur antiosianin (Wrolstad, 2001).....	20
4	Diagram Alir Proses Pembuatan Donat dengan Substitusi Tepung Ubi Ungu dan Penambahan Konsentrasi Ekstrak Bunga Telang .....	27
5.	Diagram Alir Ekstraksi Pigmen Bunga Telang (Sa'ati, 2006) .....	28
6.	Rerata Nilai Kadar Protein Donat pada Perlakuan Konsentrasi Pigmen Bunga Telang .....	42
7.	Rerata Nilai Kadar Lemak Donat pada Perlakuan Konsentrasi Pigmen Bunga Telang .....	44
8.	Rerata Nilai Kadar Abu Donat pada Perlakuan Konsentrasi Pigmen Bunga Telang .....	46
9.	Rerata Nilai Organoleptik Bentuk pada Perlakuan Konsentrasi Pigmen Bunga Telang .....	54
10.	Rerata Nilai Skor Organoleptik Rasa Donat Pada Perlakuan Konsentrasi Pigmen Bunga Telang .....	57
11.	Rerata Nilai Skor Organoleptik Rasa Donat Pada Perlakuan Konsentrasi Pigmen Bunga Telang .....	60

## DAFTAR LAMPIRAN

No	Lampiran	Halaman
1	Analisa Ragam Kadar Protein Donat .....	68
2	Analisa Ragam Kadar Air Donat .....	68
3	Analisa Ragam Kadar Lemak Donat.....	69
4	Analisa Ragam Kadar Abu Donat .....	69
5	Analisa Ragam Kadar Antioksidan Donat .....	70
6	Analisa Ragam Tingkat Kecerahan (L) Donat .....	70
7	Analisa Ragam Tingkat Kemerahan (a+) Donat .....	71
8	Analisa Ragam Tingkat Kebiruan (b-) Donat .....	71
9	Analisa Ragam Organoleptik Bentuk Donat.....	72
10	Analisa Ragam Organoleptik Warna Donat.....	72
11	Analisa Ragam Organoleptik Rasa Donat.....	73
12	Analisa Ragam Organoleptik Tekstur Donat .....	73
13	Tabel Nilai Setiap Parameter Uji .....	74
14	Nilai Terbaik dan Nilai Terjelek Setiap Parameter .....	74
15	Tabel Pembobotan Parameter terhadap Obyek Penelitian .....	75
16	De Garmo Pemberian Peringkat Berdasarkan Total Pembobotan pada Setiap Sampel .....	76
17	Form Uji Organoleptik .....	76
18	Dokumentasi Produk Donat .....	78
19	Bahan yang Digunakan dalam Pembuatan Donat .....	80
20	Proses Pembuatan Donat .....	82
21	Dokumentasi Tahap Ekstraksi Bunga Telang .....	83

## DAFTAR PUSTAKA

- AOAC, 2005. Official Method of Analysis of Association of Official Analytical Chemist Ed ke-14. AOAC Inc
- Ana, Z., & Bertha, K. L. 2012. Ekstraksi dan Aalisis Zat Warna Biru (Antosianin) dari Bunga Telang (*Clitoria ternatea*) sebagai Pewarna Alami. Jurnal Teknologi Kimia dan Industri, 1(1), 356-365
- Anonimus. 2000. Standar Nasional Indonesia (SNI) 01-2000. Donat. DewanStandarisasi Nasional-DSN. Jakarta.
- Astawan, M. (2006). Membuat Mie dan Bihun. Penebar Swadaya. Bogor
- Buckle, K.A., R.A. Edward, G.H. Fleet dan Wootton. 2009. Ilmu Pangan. Terjemahan: Hari Purnomo dan Adiono. UI-Press. Jakarta
- Cahyadi. W. 2009. Analisis & Aspek Kesehatan Bahan Tambahan Pangan. Edisi Kedua. Bumi Aksara. Halaman 134. Jakarta.
- Cauvain, S., Campden dan Chorleywood Food Research Association, UK. 2001. Breadmaking. Di dalam Cereals Processing Technology. Gavin Owens (ed). CRC Press, Boca Raton, Boston, New York, Washington, DC.
- Djami, S.A. 2007. Prospek Pemasaran Tepung Ubi Jalar Ditinjau dari Potensi. Permintaan Industri Kecil di Wilayah Bogor. (Skripsi). Institut Pertanian Bogor Press. Bogor.
- Fardiaz S. 1989. Mikrobiologi Pangan, Bogor: Pusat antar Universitas Pangan dan Gizi, Institut Pertanian Bogor
- Fatmawati. 2007. Ekstraksi Pigmen Antosianin dari Buah Murbei (*Morus alba* L.) Kajian Konsentrasi HCl dan Uji Stabilitas pada Produk Minuman Yoghurt. Skripsi. Universitas Muhammadiyah Malang. Malang.
- Fennema, O. R. 1985. *Principles of Food Science*. Marcel Dekker Inc., New York and Basel.
- Figoni, P. 2004. *How Baking Works: Exploring The Fundamentals of Baking Science*. New Jersey.
- Gembong,T. 2001. Taksonomi Tumbuhan. Universitas Gadjah Mada. Yogyakarta.
- Handoko, H. Liana, T.M Siregar. 2009. Pemanfaatan Ubi Jalar Ungu (*Ipomoea batatas* L. Poir) sebagai Pengganti Sebagian Tepung terigu dan Sumber Antioksidan pada Roti Tawar. Jurnal Teknologi dan Industri Pangan. Vol XXI no.1. 25-32
- Hanum, T. 2000. Ekstraksi dan Stabilitas Zat Pewarna Alami dari Katul Beras Ketan Hitam (*Oryza sativa glutinosa*). Buletin Teknologi & Industri Pangan 11 (1): 10-14

- Hanny, W. 2002. Pangan Fungsional dan Kontribusinya bagi Kesehatan, Kharisma; Women and Education. Jakarta.
- Hariana, A., 2011. Tumbuhan Obat & Khasiatnya. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Herman, 2005. Pengetahuan, Sikap dan Perilaku Pengguna Tanaman Obat di Desa Sukajadi, Kecamatan Tamansari di Kabupaten Bogor dan Faktor-Faktor yang Mempengaruhinya. Skripsi, Jurusan Gizi Masyarakat dan Sumberdaya Keluarga Fakultas Pertanian IPB, Bogor.
- Hutabarat, F. 2010. Studi Pemanfaatan Kulit Ubi Jalar (*Ipomoea batatas* L.) Sebagai Indikator Pada Titrasi Asam Basa. Universitas Sumatera Utara Press. Medan
- Husnah, S. (2010). *Pembuatan Tepung Ubi Jalar Ungu (Ipomoea Batatas Varietas Ayamurasaki dalam Pembuatan Roti Tawar*. Skripsi. Fakultas Teknologi Pertanian. Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Ismayani, Y. 2009. 100 Lebih Tip Antigagal Bikin Kue. Jakarta:Kawan Pustaka.
- Iskandar A.2004. Aktivitas Antioksidan Senyawa Golongan Flavonoid Ekstrak Etanol Daging Buah Terong Belanda (*Solanum betaceum* Cav). Jurusan Kimia FMIPA 9(1): 114-126
- Iriyanti, Y. 2012. Substitusi Tepung Ubi Ungu dalam Pembuatan Roti Manis, Donat dan Cake Bread. SKRIPSI. Universitas Negeri Yogyakarta Press. Yogyakarta
- Komala, I. 2008. *Kandungan Gizi Produk Peternakan*. Student Master animal Science, Fac. Agriculture-UPM.
- Koswara, S. 2009. Teknologi Pengolahan Singkong. Fakultas Teknologi Pertanian, Institut Pertanian Bogor, Bogor. 26 hlm.
- Kazuma K, Noda N, Suzuki M., 2003. *Flavonoid composition related to petal color in different lines of Clitoria ternatea*. Phytochem. 64(6):1133-1139.
- Laksmi, C., Raju B., Madhavi, T., and Sushma, N., *Identification Of Bioactive Compounds By Ftir Analysis And In Vitro Antioxidant Activity Of Clitoria Ternatea Leaf And Flower Extracts*. Indo Am. J. Pharm. Res., 2014, Vol 4, Issue 09, 2014. ISSN NO: 2231-6876.
- Lawless HT 2010. Laboratory Exercises for Sensory Evaluation. Springer Science, New York
- Lee, M. P., Abdullah, R., dan Hung, K. L. 2011. *Thermal Degradation of Blue Anthocyanin Extract of Clitoria ternatea Flower*. International Conference on Biotechnology and Food Science IPCBEE. 7:49-53.

- Li,C.W., Hsu, H.W, Chen, Y.C, Chiu, C.C, Lin, Y.L dan Ho, J.A.A. 2006. *Antioxidant and Antiproliferative Activities of Red Pitaya*. Journal Food Chemistry. Vol 95: 31
- Matz, S.A. (1992). Bakery Technology and Engineering, 3th Edition. Van Nostrand Reinhold. Texas.
- Mentari, Sonia Indah. “Perbedaan Penggunaan Tepung Ubi Ungu Terhadap Kualitas Organoleptik dan Kandungan Gizi Biskuit”. *Skripsi*. Jurusan Pendidikan Kesejahteraan Keluarga Fakultas Teknik Universitas Negeri Semarang. 2015.
- Merliani AK , Purwati P, Handayani RS.2014. Kandungan Fenolik Total Serta Aktivitas Antioksidan Ekstrak Daun Surian (*Toona sinensis*). *Skripsi*. Institut Pertanian Bogor. Bogor
- Mutiara, N. 2012. Pewarna Alami Makanan dan Potensi Fungsionalnya. Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta. Yogyakarta.
- Montilla, E.C., Hillebrand, S. dan Winterhalter, P. (2011) Anthocyanins in purple sweet potato (*Ipomea batatas* L.) varieties. *Fruit, Vegetable and Cereal Science and Biotechnology* 5( Special Issue2):19-24
- Oki, T., Masuda,M., Furuta, S., Nishiba, Y Terahara, N, dan Suda, I. (2002). Involvement of anthocyanins and other phenolic compounds in radical-scavenging activity of purple-fleshed sweetpotato cultivars. *Journal of Food Science* 67:1752-1756
- Rahmawati, R. 2011. Aktivitas Antioksidan Minuman Serbuk Buah Buni (*Antidesma bunius* Linn) pada Tingkat Kematangan yang Berbeda. *Skripsi*. Mayor Ilmu Gizi Departemen Gizi Masyarakat Fakultas Ekologi Manusia. IPB. Bogor.
- Rashid, I. A. 2012. Bunga Telang. [www.tanamsendiri.com](http://www.tanamsendiri.com). Diakses pada 21 Agustus 2018.
- Rein, M dan M. Heinonen. 2004. *Stability and Enhancement of Berry Juice Color*. *Journal of Agricultural and Food Chemistry*. Finland.
- Saati, E., Rokhmatul, A., & Ariesandy, M. 2016. Pigmen Antosianin: Identifikasi dan Manfaatnya Bagi Industri Makanan dan Farmasi. UMM Press. Malang.
- Sari, P., Agustina, F., Komar, M., Unus, Fauzi, M., & Lindriati, T. 2005. Ekstraksi dan Stabilitas Antosianin dari Kulit Buah Duwet (*Syzygium cumini*). *Jurnal Teknologi dan Industri Pangan*, 16 (2): 142-150.
- Sarwono,2005. Ubi Jalar. Penebar Swadaya, Jakarta
- Schwedt, G. 2005. Taschenatlas der Lebensmittelchemie. WILEY-VECH Verlag, Weinheim

- Septa, K. 2011. Analisis Faktor Yang Mempengaruhi Pola Konsumsi Mie Instant Pada Mahasiswa Universitas Negeri Malang. Ilmu Kesehatan Masyarakat. Universitas Negeri Malang.
- Sukomulyo, G.S. 2007. *Yeast* dalam Pembuatan Roti. Majalah Foodreview Vol. 2No.5. Dipublikasi pada Mei 2007.
- Sutrisno. 2007. Ekstraksi dan Uji Stabilitas Betasianin dalam Ekstraksi Buah Kaktus (*Opuntia elatior mill*). Jurusan Kimia Fakultas MIPA. Universitas Tadulako. Palu.
- Suebkhampet, A., dan Sotthibandhu, P. 2011. *Effect of Using Aqueous Crude Extract From Butterfly Pea Flowers (Clitoria ternatea L.) As a Dye on Animal Blood Smear Staining*. Suranaree Journal of Science Technology. 19(1):15-19.
- Sufi S Y. (2009). Sukses Bisnis Donat. : Kriya Pustaka. Jakarta
- Sutedi, S., Potensi Kembang Telang (*Clitoria ternatea L.*) Sebagai Jurnal Kesehatan Bakti Tunas Husada Volume 17 Nomor 1 Februari 2017 40 Tanaman Pakan Ternak, Wartazoa, 23 (2) hal : 51-62, 2013.
- Suismono. 2001. Teknologi Pembuatan Tepung dan Pati Ubi-Ubian untuk Menunjang Ketahanan Pangan. Majalah pangan nomor: 37/X/Juli/2001 Hal. 37-49
- Tanaka, Yoshikazu. 2006. *Molecular Characterization of The Favonoid Biosynthesis Of Verbena Hybrida And The Functional Analysis of Verbena and Clitoria Ternatea Genes in Transgenic Verbena*. Plant Science, RIKEN (The Institute of Physical and Chemical Research).Yokohama, Japan.
- US. Wheat Associates. 1983. Pedoman Pembuatan Kue dan Roti, Jakarta: Djambatan
- Winarno, F.G. 2004. Kimia Pangan dan Gizi. Gramedia Pustaka Utama, Jakarta
- Widjanarko,S. 2008. Efek Pengolahan terhadap Komposisi Kimia & Fisik Ubi Jalar Ungudan Kuning. <http://simonwidjanarko.wordpress.com> (diakses 17 juni 2019).Hal:2-4
- Wika, Y.R. 2014. Substitusi Tepung Gandum (*Triticum aestivum*) dengan Pati garut (*Maranta arundinaceae L*) Pada Pembuatan Roti Tawar, Skripsi S-1, Fakultas Teknologi Pertanian UGM. Yogyakarta.
- Wirawan, Tantalul, L., and Suliana, G., 2017. Efektivitas Daun Singkong Malang sebagai Pereduksi Kadar Formalin pada Udang Putih. Jurnal Penelitian Penelitian Terapan. 17(3):170-175.
- Wrolstad, R., 2001. *The Possible Health Benefits of Anthocyanin Pigments and Polyphenolics*, <http://lpi.oregonstate.edu/ss01/anthocyanin.html>.





**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MALANG**  
**FAKULTAS PERTANIAN-PETERNAKAN**  
**PROGRAM STUDI ILMU & TEKNOLOGI PANGAN**

Jln. Raya Tlogomas No. 246 Telp. (0341) 464318 psw 113 – 117, 169 Malang – 65144  
Fax. (0341) 460782 ; E-mail : [teknologi-pangan@umm.ac.id](mailto:teknologi-pangan@umm.ac.id)

**SURAT KETERANGAN**

Nomor : E.6.d/479/ITP-FPP/UMM/XI/2019

Yang bertanda Tangan dibawah ini Ketua Jurusan Ilmu dan Teknologi Pangan Fakultas Pertanian-Peternakan Universitas Muhammadiyah Malang menerangkan bahwa :

Nama : Galih Bachtiar Wicaksono

NIM : 201410220311078

Judul Skripsi : Kajian Substitusi Tepung Ubi Jalar Ungu (*Ipomea batatas* L.) dan Penambahan Ekstrak Bunga Telang (*Clitoria ternatea* L.) terhadap Karakteristik Fisikokimia dan Organoleptik Donat

Telah melaksanakan uji plagiasi dengan hasil sebagai berikut:

No	Naskah	Hasil
1	Bab I Pendahuluan	7 %
2	Bab II Tinjauan Pustaka	12 %
3	Bab III Metode Penelitian	6 %
4	Bab IV Hasil dan Pembahasan	6 %
5	Bab V Kesimpulan dan Saran	5 %
6	Naskah Publikasi	6 %

Surat Keterangan ini digunakan untuk memenuhi Persyaratan mengikuti Wisuda.  
Demikian surat keterangan ini dibuat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.



Malang, 6 November 2019  
Petugas Penguji Plagiasi

Devi Dwi Siskawardani, S.TP., M.Sc